

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN  
ILMU PENGETAHUAN ALAM BERBASIS KOMPUTER  
MENGUNAKAN MACROMEDIA FLASH 8  
DI SEKOLAH DASAR**

**Sutiyanto, Marzuki, Sulistyarini**

Program Studi Magister Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Untan

**Email: sutiyantosauni@gmail.com**

**Abstrak**

*This study aims to describe the development of learning media and produce software that is suitable to be used as a medium of science teaching in primary schools designed for self-learning and groups. Individual and small group trials were conducted for respondents with high, moderate, and low ability. Data from trials are used to revise the software before it is used in field trials. The results of the validation by science subject matter experts and instructional media expert shows that learning media software on a Likert scale has a very good quality learning (with value 4,5), the quality of the learning strategy is excellent (with value 4, 2), the quality of media products good is efficient (with value 4,0), the display quality is very good (with value 4,4), and technical quality and effectiveness of the program is very good (with value 4,3). The average results of field trials showed that learning media software on a Likert scale has a very good quality (with value 4,6), the quality of effectiveness for learners is very good (with value 4,6) .*

**Keywords: Learning Media, Science, Macromedia Flash 8**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini mengalami kemajuan yang sangat pesat dan hampir memasuki semua sektor kehidupan manusia, tak terkecuali dalam sektor pendidikan. Oleh sebab itu agar perkembangan pendidikan selaras dan tidak tertinggal dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi maka perlu adanya pembaharuan-pembaharuan yang berhubungan dengan faktor proses pembelajaran di dalam kelas. Media pembelajaran sebagai salah satu faktor penting dalam mendukung proses pembelajaran tersebut perlu dikuasai dan dimanfaatkan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik agar lebih optimal. Paul Ginnis (2008:7) menyatakan bahwa: Teknologi informasi dan komunikasi membawa dua keuntungan besar dan positif bagi pembelajaran, yaitu pertama guru secara bertahap

dibebaskan dari keharusan sebagai pengirim utama akan informasi, ide dan ketrampilan, yang memungkinkan mereka berkonsentrasi pada fasilitasi pembelajaran dan menjadi pelatih belajar, dan kedua peserta didik diberdayakan untuk belajar secara mandiri dengan mengakses informasi yang mereka perlukan melalui perangkat komputer ataupun online.

Komputer dan aplikasinya sebagai bagian dari teknologi informasi dan komunikasi kini tidak lagi hanya dimanfaatkan sebatas sebagai perangkat dalam membantu kerja atau hiburan semata tetapi sudah berkembang menjadi perangkat bantu multimedia dalam sistem pembelajaran. Pembelajaran yang dibantu komputer (*computer assisted instruction /CAI*) bermanfaat membantu guru dalam mengajar dan membantu peserta didik dalam belajar (Nasution, 2010:110).

Sejalan hal tersebut Steven Hackbarth (1996:19) menyatakan “ *Educational technologists, to care deeply about student. They have studied what gifted teachers do and have witnessed creative advances in fields ranging from communications to engineering. Insights thus gained have contributed to their conception of "instructional development"* “. Sedangkan Hujair (2013:210) mengatakan bahwa aplikasi komputer dalam pembelajaran memungkinkan berlangsungnya proses belajar secara individual (*individual learning*), karena pemakai atau user dapat melakukan interaksi langsung dengan sumber informasi.

Pengembangan perangkat komputer sebagai multimedia dalam proses pembelajaran merubah paradigma yang selama ini dari pembelajaran yang berbasis konvensional dengan mengandalkan tatap muka menjadi sistem pembelajaran yang tidak dibatasi oleh ruang dan waktu, dimana proses belajar dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja. Peserta didik dapat belajar secara mandiri melalui komputer untuk menggali, mengolah dan memanfaatkan informasi untuk membangun pengetahuan atau ketrampilan dan menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga prinsip belajar tuntas tercapai. Di samping itu penggunaan komputer dalam pembelajaran selain dapat memberikan dan meningkatkan motivasi peserta didik, media pembelajaran juga dapat membantu peserta didik meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi (Azhar, 2014:20). Adanya kemampuan teknologi yang dimilikinya, “komputer” menjadi sarana yang sangat efektif dan efisien untuk digunakan sebagai modalitas dalam pembelajaran.

Beberapa penelitian terdahulu tentang penggunaan *Macromedia Flash* dalam pembelajaran misalnya Handika

(2012:112) menunjukkan motivasi belajar peserta didik meningkat sehingga hasil belajar lebih baik, sedangkan Noris (2012:58-59) menyatakan bahwa hasil belajar peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran *Macromedia Flash* 8 lebih baik. Fenomena yang ada dan ditemukan dilapangan berdasarkan pengamatan, media pembelajaran yang tersedia di pasaran maupun yang diunduh dari internet masih kurang sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan guru maupun peserta didik, karena software yang tersedia kurang komunikatif, tidak lengkap pembahasannya, dan kurang mengajak peserta didik untuk terlibat, sehingga peserta didik yang kritis dan kreatif tidak termotivasi untuk melakukan berbagai penjelajahan pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya sebagai sikap kemandirian belajar. Sunardi (2010:38) menyatakan bahwa software yang tersedia masih sebatas konten materi dengan model-model pembelajaran yang pasif yaitu belum adanya simulasi (interaksi antar sistem yang riil) dan evaluasi (mengukur pencapaian materi) misalnya adanya soal atau kuis dari materi yang disampaikan serta animasi gambar yang menarik peserta didik agar mempelajarinya.

Melihat hasil Ujian Akhir Sekolah (UAS) kelas VI tahun pelajaran 2014/2015 pada mata pelajaran IPA didapat rata-rata nilai sekolah adalah 71,86. Dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah sebesar 74, maka ada sekitar 51,49 % peserta didik yang belum mencapai ketuntasan. Adapun masalah utama adalah minat belajar dan antusias peserta didik dalam belajar masih rendah. Peserta didik kurang berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran, dikarenakan faktor metode pembelajaran yang disampaikan guru kurang variatif dan jarang melibatkan peserta didik.

Pembelajaran lebih bersifat konvensional, dimana guru lebih dominan dalam menyampaikan pesan-pesan pembelajaran. Berdasarkan fenomena dan hasil yang diperoleh peserta didik seperti yang dipaparkan di atas perlu dicoba menerapkan alternatif penggunaan multimedia interkatif dalam proses pembelajaran. Multimedia yang sesuai dengan karakter materi tata surya adalah dengan memanfaatkan teknologi audiovisual yang melibatkan teks, gambar, suara, animasi, dan video. Salah satu program yang dapat dimanfaatkan adalah *macromedia flash 8*.

Mutu pendidikan tidak terlepas dari bagaimana meningkatkan proses pembelajaran di dalam kelas. Dengan menggunakan media pembelajaran yang dipersiapkan lebih baik berarti guru telah membantu peserta didiknya mengaktifkan unsur-unsur psikologis yang ada dalam diri mereka seperti pengamatan, daya ingat, minat, perhatian, berpikir, fantasi, emosi dan perkembangan kepribadian mereka. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa penggunaan media pembelajaran (komputer) bukan sekedar upaya untuk membantu guru dalam mengajar, tetapi lebih dari itu sebagai usaha yang ditujukan untuk memudahkan peserta didik dalam mempelajari ilmu pengetahuan alam.

Pendidikan harus sejalan dengan kemajuan cara manusia menggunakan semua alat yang ada untuk proses pembelajaran di sekolah menjadi efektif dan efisien. Oleh karena alat-alat yang dihasilkan oleh kemajuan teknologi sudah sedemikian majunya, tidaklah pada tempatnya lagi jika penyampaian pesan-pesan materi pembelajaran masih secara verbalitas atau dengan kata-kata belaka. Berdasarkan fakta dari latar belakang tersebut maka dipandang perlu menghadirkan penelitian dengan mengembangkan sumber belajar dalam bentuk pengembangan multimedia pembelajaran sebagai salah

satu alternatif untuk menjawab tantangan dan mengatasi permasalahan dalam pembelajaran IPA terutama materi tata surya pada sekolah dasar, dengan mengambil judul ” Pengembangan Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Komputer Menggunakan *Macromedia Flash 8* Di Sekolah Dasar ”.

## METODE

Model desain pembelajaran pada dasarnya merupakan pengelolaan dan pengembangan yang dilakukan terhadap komponen-komponen pembelajaran (Rusman, 2014:147). Desain pembelajaran dapat dimaknai sebagai suatu proses pengembangan pengajaran yang dilakukan secara sistematis dengan menggunakan berbagai teori belajar agar menghasilkan pembelajaran yang berkualitas. Pengembangan bahan atau materi ajar, apapun bentuknya, termasuk dalam konteks pengembangan pembelajaran terkait dengan produk (Dewi S. & dkk. 2013:358).

Model pengembangan desain pembelajaran memiliki berbagai ragam jenisnya, dimana setiap jenis model pengembangan desain pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan. Antara satu model pengembangan desain pembelajaran memiliki kekhususan dan ciri khas tersendiri. Berikut model-model pengembangan desain pembelajaran adalah : 1.) Model pengembangan pembelajaran ASSURE dari Sharon, dkk (2014:110) Model pengembangan ini meliputi enam tahapan sebagai berikut : 2.) Model pengembangan pembelajaran Dick dan Carrey (Hamzah, 2011:23). 3.) Model Prosedur Pengembangan Sistem Instruksional (PPSI). 5.) Pengembangan pembelajaran model Glasser.

Desain uji coba produk merupakan bagian yang sangat penting dalam penelitian pengembangan. Tujuan dari uji coba ini untuk mengetahui apakah

produk yang dihasilkan layak atau tidak layak untuk dipakai. Validasi terhadap CD pembelajaran dilakukan oleh ahli media pembelajaran dan ahli materi atau bahan ajar. Masukan dari kedua ahli tersebut sebagai evaluasi digunakan untuk mengadakan revisi terhadap produk yang dihasilkan. Objek dari penelitian ini meliputi kualitas produk CD pembelajaran dan kualitas materi pembelajaran. Variabel-variabel dari objek evaluasi terdapat pada kisi-kisi instrumen validasi oleh ahli bidang studi dan ahli media pembelajaran. Uji coba lapangan dilakukan untuk memperoleh masukan terhadap kelayakan CD pembelajaran. Para peserta didik menggunakan CD pembelajaran interaktif kemudian memberi masukan terhadap CD pembelajaran tersebut. Variabel-variabel evaluasi yang digunakan untuk peserta didik lebih sederhana jika dibandingkan dengan variabel evaluasi yang digunakan oleh ahli bidang studi dan ahli media pembelajaran.

Dalam penelitian ini yang menjadi subjek uji coba adalah peserta didik yang akan memberikan respon terhadap produk pengembangan yang telah divalidasi oleh ahli media pembelajaran dan ahli mata pelajaran ilmu pengetahuan alam, sedangkan responden penelitian ini adalah : 3 peserta didik kelas VI yang memiliki kemampuan klasifikasi tinggi, klasifikasi sedang, dan klasifikasi rendah; 9 peserta didik kelas VI yang terdiri dari : 3 peserta didik memiliki kemampuan klasifikasi tinggi, 3 peserta didik memiliki kemampuan klasifikasi sedang, dan 3 peserta didik memiliki kemampuan rendah; 20 peserta didik kelas VI yang terdiri dari : 5 peserta didik memiliki kemampuan klasifikasi tinggi, 10 peserta didik memiliki kemampuan klasifikasi sedang, dan 5 peserta didik memiliki kemampuan klasifikasi rendah. Pemilihan peserta didik tersebut atas rekomendasi dari guru kelas VI tempat penelitian dengan memperhatikan kualifikasi kemampuan anak yang berbeda.

**Tabel 1**  
**Subjek Uji Coba**

Responden	Jumlah Responden Uji Coba			
	Validitas	Perorangan	Kelompok Kecil	Kelompok Besar
1	2			0 1
Ahli Materi	1			
Ahli Media	1			
Peserta didik kelas VI				0

Data yang diperoleh dari penelitian ini merupakan data kuantitatif yang kemudian dikonversi menjadi data kualitatif. Data kualitatif ini memberikan gambaran tentang kualitas materi pembelajaran, kualitas strategi pembelajaran, kualitas efesiensi , kualitas tampilan program, kualitas teknis dan efektivitas program, kualitan

hasil program, dan efektivitas bagi peserta didik terhadap *software* interaktif yang disajikan.

Dalam suatu penelitian dibutuhkan beberapa teknik dalam mengumpulkan data, seperti yang dikemukakan oleh Endang (2011:24-33) bahwa dalam pengumpulan data penelitian pendidikan dapat berupa angket atau kuesioner.

Tingkat kualitas kelayakan produk CD pembelajaran Interaktif yang dihasilkan dapat diketahui dengan memberikan angket / kuesioner kepada ahli materi pelajaran, ahli media pembelajaran dan juga kepada peserta didik selaku *user*. Angket yang diberikan menggunakan format dengan rentang nilai 1 – 5 dari skala Likert yaitu 1 (sangat tidak setuju – STS), 2

(tidak setuju – TS), 3 (kurang setuju – KS), 4 (setuju – S), dan 5 (sangat setuju – SS). Dalam skala Likert, pernyataan-pernyataan yang diajukan baik positif maupun negatif dinilai responden dengan sangat tidak setuju, tidak setuju, kurang setuju, setuju, dan sangat setuju. Penetapan skor untuk pernyataan positif dan negatif adalah kebalikannya, seperti ditampilkan pada tabel berikut.

**Tabel 2**  
**Kriteria Pernyataan Responden**

Pernyataan	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Kurang Setuju	Setuju	Sangat Setuju
Pernyataan Positif	1	2	3	4	5
Pernyataan Negatif	5	4	3	2	1

Data yang diperoleh dari kuesioner dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut : A.) Kuesioner / angket yang telah diisi diteliti akan kelengkapan jawabannya. B.) Jawaban dari kuesioner untuk setiap pernyataan diberikan skor

sesuai dengan bobot yang telah ditentukan. C.) Skor yang didapat dibuat dalam bentuk tabulasi data. D.) Menghitung persentase dari setiap sub variabel menggunakan rumus berikut :

$$\text{Persentase skor} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Hasil persentase skor di atas kemudian di konversikan ke dalam

kriteria penilaian seperti tabel berikut ini.

**Tabel 4**  
**Kriteria Penilaian**

Persentase Skor	Kriteria
81 – 100	Sangat Baik
66 – 80	Baik
56 – 65	Cukup Baik
40 – 55	Kurang Baik
< 39	Tidak Baik

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Validasi ahli mata pelajaran terhadap isi sumber pembelajaran IPA berbasis komputer dilakukan oleh Dr. Tahmid Sabri, M.Pd. Dosen Pascasarjana Universitas Tanjungpura. Validasi dimaksudkan untuk mendapatkan informasi yang akan digunakan untuk meningkatkan kualitas *software interaktif* media pembelajaran ilmu pengetahuan alam menyangkut materi pelajaran yang akan dipelajari oleh peserta didik. Hasil validasi ahli mata pelajaran berupa skor penilaian terhadap komponen-komponen *software*. Komentar dan saran yang direkomendasikan tentang *software* media pembelajaran serta layak tidaknya *software interaktif* pembelajaran.

Validasi ahli media pembelajaran dilakukan oleh Prof. Dr. H. Marzuki, M.Ed., MA., SH., Guru Besar pada Universitas Tanjungpura. Hasil validasi berupa skor penilaian komponen *software interaktif* media pembelajaran ilmu pengetahuan alam. Komentar dan saran yang direkomendasikan tentang *software* media pembelajaran serta layak tidaknya *software interaktif* pembelajaran.

Uji coba perorangan dilakukan peneliti dengan dibantu seorang guru dalam ruang perpustakaan. Uji coba ini digunakan untuk melihat kelemahan dan kekurangan media pembelajaran. Uji coba ini dilakukan terhadap 3 orang peserta didik yang telah pilih oleh guru. Kriteria peserta didik yang dipilih adalah yang memiliki kemampuan lebih, kemampuan sedang, dan kemampuan kurang. Di samping itu mampu untuk mengoperasikan komputer. Ketiga peserta didik tersebut yaitu Ramadhan, Muhammad Sufi Hanif, dan Tri Wulandari.

Sebelum uji coba perorangan berlangsung, guru menjelaskan tujuan

pelaksanaan uji coba dan prosedur penggunaan media pembelajaran. Ketiga responden diberikan kesempatan untuk menggunakan media pembelajaran tersebut. Selama proses uji coba berlangsung, ketiga responden tidak mengalami hambatan dalam mengoperasikan media pembelajaran.

Setelah selesai proses pembelajaran, masing-masing responden diberi kuesioner dan diminta tanggapan mereka terhadap media pembelajaran yang dirancang dengan memberi tanda (✓) pada kolom penilaian (1,2,3,4) yang ada pada kuesioner. Semua responden menyatakan bahwa bahasa perintah dalam media pembelajaran sangat mudah dioperasikan. Dari segi konten materi yang ditampilkan sesuai dengan bahan ajar dan mudah untuk dipahami. Bahasa yang digunakan jelas, sederhana, dan sesuai serta mudah dimengerti. Sedangkan tampilan gambar, animasi, warna, video, musik latar dan suara juga dikatakan juga sangat menarik. Di samping itu mereka menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan media interaktif ini sangat menyenangkan, mempermudah mereka mengatasi kesulitan dalam belajar sehingga membangkitkan minat belajar mereka dan memungkinkan mereka untuk dapat belajar secara mandiri dan berulang-ulang.

Kemudian kepada ketiga responden tersebut dilakukan triangulasi untuk memastikan tidak adanya kendala dalam mengoperasikan media pembelajaran dan konten media pembelajaran. Berdasarkan hasil triangulasi tersebut, maka media pembelajaran tidak perlu direvisi untuk diujicoba pada kelompok kecil.

Uji coba kelompok kecil dilakukan peneliti dengan dibantu seorang guru dan dilaksanakan di ruang kelas. Uji coba kelompok kecil ini digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk melihat kelemahan-kelemahan atau kekurangan dari media pembelajaran

sebagai dasar untuk perbaikan sebelum digunakan pada kelompok besar atau uji coba lapangan. Uji coba kelompok kecil ini melibatkan 3 kelompok dimana setiap kelompok terdiri atas 3 peserta didik. Kriteria peserta didik yang dipilih adalah 3 peserta didik memiliki kemampuan lebih, 3 peserta didik kemampuan sedang dan 3 peserta didik memiliki kemampuan kurang yaitu Aura Putri Aruyadi, Nayla Rizqen Ermelia, Firda Amalia, Inda Dwi Cahya, Ponika, Septiadi Putra Nugraha, Atika Salsabila, Adisha Sabrina, Dean Anugrah Lestari.

Prosedur pelaksanaan uji coba kelompok kecil ini dilakukan persis seperti prosedur pada uji coba perorangan, dimana guru memaparkan tujuan kegiatan dan langkah-langkah dalam mengoperasikan media pembelajaran. Ketiga kelompok responden diberikan kesempatan untuk menggunakan media pembelajaran tersebut. Pengoperasiannya diserahkan kepada peserta didik untuk memilih temannya yang mampu mengoperasikan komputer. Selama proses uji coba berlangsung, terkadang mereka bergiliran dalam mengoperasikan komputer. Ketiga kelompok responden melakukan diskusi dalam kelompoknya sebelum menjawab pertanyaan dan meneruskan materi selanjutnya yang terdapat dalam media pembelajaran. Selama proses pembelajaran tidak ditemukan hambatan dalam mengoperasikan media pembelajaran.

Setelah selesai proses pembelajaran, masing-masing responden diberi kuesioner dan diminta tanggapan mereka terhadap media pembelajaran yang dirancang dengan memberi tanda (✓) pada kolom penilaian (1,2,3,4) yang ada pada kuesioner. Dari ketiga kelompok responden yang terdiri atas sembilan peserta didik, delapan peserta semuanya menyatakan bahwa bahasa perintah dalam media pembelajaran sangat mudah dioperasikan, sedangkan satu peserta didik menyatakan bahasa

perintah kurang jelas. Hal ini disebabkan baru pertama kali mengoperasikan komputer. Kemudian dari segi isi materi yang ditampilkan semua responden menyatakan sesuai dengan bahan ajar dan mudah dipahami, kecuali satu responden menyatakan media pembelajaran yang ditampilkan sesuai dengan bahan ajar namun kurang memahami. Bahasa yang digunakan jelas, sesuai, dan mudah dimengerti, tujuh responden menyetujui sedangkan dua responden kurang setuju. Sedangkan tampilan gambar, animasi, warna, video, musik latar, dan suara, semua responden menyatakan sangat menarik dan menambah pemahaman materi mereka, sedangkan tiga responden kurang setuju menyangkut masalah suara dan animasi, hal ini disebabkan suara vokal narasi ada yang kurang jelas dan teks animasi belum lengkap. Di samping itu semua responden menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif ini sangat menyenangkan, mempermudah mereka mengatasi kesulitan dalam belajar sehingga membangkitkan minat belajar mereka dan memungkinkan mereka untuk dapat belajar secara mandiri dan berulang-ulang, kecuali dua responden kurang setuju bahwa media pembelajaran memungkinkan mereka belajar secara mandiri, hal ini disebabkan oleh kekurangan kemampuan mereka untuk mengoperasikan komputer.

Kemudian kepada ketiga kelompok responden (sembilan peserta didik) tersebut dilakukan triangulasi untuk memastikan kendala dalam mengoperasikan media pembelajaran dan konten media pembelajaran. Berdasarkan hasil triangulasi tersebut, maka media pembelajaran perlu direvisi dalam hal memperjelas vokal narasi dan memperjelas teks narasi untuk diuji coba pada kelompok besar atau uji coba lapangan.

Uji coba kelompok besar atau uji coba lapangan dilakukan peneliti dengan

dibantu seorang guru dan dilaksanakan di ruang kelas. Uji coba kelompok besar dilakukan untuk memperoleh masukan terhadap kelayakan *software* pembelajaran saat digunakan sebagai media pembelajaran ilmu pengetahuan alam di dalam kelas. Uji coba dilakukan kepada 5 kelompok dengan jumlah peserta didik untuk setiap kelompok adalah 4 orang peserta didik. Kriteria peserta didik yang dipilih adalah 5 peserta didik memiliki kemampuan lebih, 10 peserta didik kemampuan sedang dan 5 peserta didik memiliki kemampuan kurang yaitu Widya Wijayanti, Ismi Nayna, Tri Bayu, M. Nabil, Rana Anas, Geo Cipta, Citra Aulia, M. Roy Junior, Febby Wulandari, Ade Prasetya, Widya Hazarul, Fayyadh Dhiyaurrahman, Aldo Gatan, Fiki Febriyanto, Ega Adelia, Muhandinda, Riga Furqon, Firren Destavia, Chalissa Aura, Andi Mutiara.

Pelaksanaan uji coba kelompok besar atau uji coba lapangan ini dilakukan dengan prosedur seperti pada uji coba kelompok kecil, dimana guru memaparkan tujuan kegiatan dan langkah-langkah dalam mengoperasikan media pembelajaran. Kelima kelompok responden diberikan kesempatan untuk menggunakan media pembelajaran tersebut. Pengoperasiannya diserahkan kepada peserta didik untuk memilih temannya yang mampu mengoperasikan komputer. Selama proses uji coba berlangsung, terkadang mereka bergiliran dalam mengoperasikan komputer. Kelima kelompok responden melakukan diskusi dalam kelompoknya sebelum menjawab pertanyaan dan meneruskan materi selanjutnya yang terdapat dalam media pembelajaran. Selama proses pembelajaran tidak ditemukan hambatan dalam mengoperasikan media pembelajaran.

Setelah selesai proses pembelajaran, masing-masing responden diberi kuesioner dan diminta tanggapan

mereka terhadap media pembelajaran yang dirancang dengan memberi tanda (✓) pada kolom penilaian (1,2,3,4) yang ada pada kuesioner. Dari kelima kelompok responden yang terdiri atas dua puluh peserta didik, sembilan peserta menyatakan bahwa bahasa perintah dalam media pembelajaran sangat mudah dioperasikan, sedangkan satu peserta didik menyatakan bahasa perintah kurang jelas. Hal ini disebabkan peserta didik tersebut tidak pernah mengoperasikan komputer, sehingga gugup ketika mendapat giliran untuk mencoba. Kemudian dari segi isi materi yang ditampilkan semua responden menyatakan sesuai dengan bahan ajar dan mudah dipahami. Bahasa yang digunakan jelas, sesuai, dan mudah dimengerti, sembilan belas responden menyetujui sedangkan satu responden kurang setuju, karena ada kosa kata yang tidak dipahami. Sedangkan tampilan gambar, animasi, warna, video, musik latar, dan suara, semua responden menyatakan sangat menarik dan menambah pemahaman materi mereka. Di samping itu semua responden menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif ini sangat menyenangkan, mempermudah mereka mengatasi kesulitan dalam belajar sehingga membangkitkan minat belajar mereka dan memungkinkan mereka untuk dapat belajar secara mandiri dan berulang-ulang.

Kemudian kepada kelima kelompok responden (dua puluh peserta didik) tersebut dilakukan triangulasi untuk memastikan kendala dalam mengoperasikan media pembelajaran dan konten media pembelajaran. Berdasarkan hasil triangulasi tersebut, maka secara keseluruhan *software* media pembelajaran ilmu pengetahuan alam pada materi tata surya tidak perlu direvisi dan bisa digunakan untuk kegiatan pembelajaran di dalam kelas.



## Pembahasan

Data yang diperoleh dari hasil evaluasi oleh ahli mata pelajaran digunakan peneliti untuk memperbaiki *software* media pembelajaran. Data hasil evaluasi mengenai kualitas materi

pembelajaran dan kualitas teknis *software* media pembelajaran oleh ahli materi pelajaran ilmu pengetahuan alam sekolah dasar dan ahli media pembelajaran dapat dilihat pada :

**Tabel 5**  
**Kualitas *Software* Hasil Evaluasi oleh Ahli Materi dan Ahli Media Pembelajaran**

No	Aspek	Indikator	Nilai	Rata-rata	Kriteria
1.	Materi Pembelajaran	Kesesuaian materi dalam media dengan Standar Kompetensi / Kompetensi Dasar	5,0	4,5	Sangat baik
		Kebenaran konsep	5,0		
		Kemutakhiran materi	4,0		
		Urutan penyajian materi	4,0		
2.	Strategi Pembelajaran	Tujuan pembelajaran	4,5	4,2	Sangat baik
		Motivasi	4,0		
		Kesesuaian gambar, animasi, audio, cerita, dan setting tempat sesuai dengan konten pembelajaran	4,3		
		Kesesuaian soal dengan materi	4,0		
		Ketetapan dalam penggunaan bahasa	4,0		
3.	Efesiensi	Pengoperasian media	4,0	4,0	Baik
		Pemahaman isi materi	4,0		
4.	Tampilan Program	Ketepatan dalam penggunaan bahasa	4,0	4,4	Sangat baik
		Kemenarikan desain, kesesuaian gambar dan efek animasi, audio, komposisi warna, kejelasan teks dalam media pembelajaran, kesesuaian peletakan menu-menu dalam tampilan	4,3		
		Kesesuaian dengan kebutuhan peserta didik	5,0		
5.	Kualitas Teknis dan Keefektifitas Progam	Kejelasan suara dan daya dukung musik	5,0	4,3	Sangat baik
		Materi dalam media sesuai dengan tujuan pembelajaran	4,0		
		Ketepatan evaluasi	4,0		
		Kreativitas	4,0		
J u m l a h			77,1	21,3	
Rata-rata				4,3	Sangat baik

Beberapa langkah yang diambil peneliti berdasarkan data yang diperoleh

dari ahli materi pelajaran dan ahli media pembelajaran digunakan untuk merevisi

produk awal yaitu : a.) Mengganti tampilan gambar apabila anak betul menjawab. b.) Menambah suara pada narasi dibagian materi. c.) Membetulkan kunci jawaban yang salah.

Berdasarkan hasil evaluasi perorangan dan evaluasi kelompok kecil secara keseluruhan kualitas *software* hasil pengembangan sudah baik. Namun ada beberapa hal yang perlu

disempurnakan seperti memperjelas suara pada narasi, memperjelas vokal narasi, dan teks di animasi. Data mengenai kualitas hasil program dan efektivitas penggunaan *software* media pembelajaran ilmu pengetahuan alam hasil evaluasi perorangan dan evaluasi uji coba kelompok kecil dapat dilihat pada :

**Tabel 6**  
**Kualitas *Software* Hasil Evaluasi Perorangan**

No	Aspek	Indikator Penilaian	Nilai	Rata-rata	Kriteria
1.	Hasil Program	Kejelasan dan ketepatan konten	4,5	4,1	Sangat baik
		Ketepatan dan kejelasan tampilan produk media interkatif pembelajaran animasi <i>flash</i>	4,0		
		Ketepatan bahasa	3,9		
2	Efektifitas bagi Peserta didik	Kepraktisan dalam penggunaan bahasa	4,6	4,2	Sangat baik
		Kemampuan produk media menimbulkan minat belajar IPA	4,0		
		Kemampuan produk untuk memperjelas dan mempermudah peserta didik dalam belajar	4,2		
		Penggunaan produk memungkinkan peserta didik untuk belajar mandiri sesuai kemampuan dan minat peserta didik	3,7		
		Penggunaan produk media memungkinkan peserta didik mengatasi kesulitan belajar	4,3		
J u m l a h			33,2	8,3	
Rata-rata				4,2	Sangat baik

**Tabel 7**  
**Kualitas *Software* Hasil Evaluasi Kelompok Kecil**

No	Aspek	Indikator Penilaian	Nilai	Rata-rata	Kriteria
1.	Hasil Program	Kejelasan dan ketepatan konten	4,4	4,2	Sangat baik
		Ketepatan dan kejelasan tampilan produk media interkatif pembelajaran animasi <i>flash</i>	4,2		
		Ketepatan bahasa	4,1		

2	Efektifitas bagi Peserta didik	Kepraktisan dalam penggunaan bahasa	4,0	4,2	Sangat baik
		Kemampuan produk media menimbulkan minat belajar IPA	4,3		
		Kemampuan produk untuk memperjelas dan mempermudah peserta didik dalam belajar	4,3		
		Penggunaan produk memungkinkan peserta didik untuk belajar mandiri sesuai kemampuan dan minat peserta didik	4,1		
		Penggunaan produk media memungkinkan peserta didik mengatasi kesulitan belajar	4,3		
		J u m l a h	33,7		
Rata-rata			4,20	Sangat baik	

Berdasarkan hasil uji coba kelompok besar menurut analisa angka mengalami perbaikan dalam hal skor rata-rata uji perorangan adalah 4,15 dan skor rata-rata uji coba kelompok kecil adalah 4,20, sedangkan skor rata-rata

pada saat uji coba lapangan atau kelompok besar adalah 4,60. Data mengenai kualitas *software* media pembelajaran pada aspek hasil program dan efektivitas dapat dilihat pada :

**Tabel 8**  
**Kualitas *Software* Hasil Evaluasi Kelompok Besar**

No	Aspek	Indikator Penilaian	Nilai	Rata-rata	Kriteria
1.	Hasil Program	Kejelasan dan ketepatan konten	4,7	4,6	Sangat baik
		Ketepatan dan kejelasan tampilan produk media interkatif pembelajaran animasi <i>flash</i>	4,6		
		Ketepatan bahasa	4,6		
2	Efektifitas bagi Peserta didik	Kepraktisan dalam penggunaan bahasa	4,5	4,6	Sangat baik
		Kemampuan produk media menimbulkan minat belajar IPA	4,7		
		Kemampuan produk untuk memperjelas dan mempermudah peserta didik dalam belajar	4,8		
		Penggunaan produk memungkinkan peserta didik untuk belajar mandiri sesuai kemampuan dan minat peserta didik	4,5		

Penggunaan produk media memungkinkan peserta didik mengatasi kesulitan belajar	4,6	
J u m l a h	37,0	9,2
Rata-rata	4,6	Sangat baik

Berdasarkan analisis data evaluasi oleh ahli mata pelajaran dan ahli media pembelajaran peneliti melakukan beberapa revisi. Hasil revisi tersebut dapat dilihat pada paparan di bawah ini. a.) Mengganti tampilan gambar apabila anak betul menjawab. b.) Menambah suara pada narasi dibagian materi. c.) Membetulkan kunci jawaban yang salah.

Revisi kedua terhadap *software* media pembelajaran IPA dilakukan berdasarkan hasil evaluasi perorangan dan evaluasi kelompok kecil. Revisi yang dilakukan antara lain memperjelas suara pada narasi, memperjelas vokal narasi, dan teks pada animasi.

Produk pengembangan media pembelajaran IPA di sekolah dasar telah dilakukan revisi dan penyempurnaan berdasarkan analisis data uji coba lapangan. Variabel-variabel *software* media pembelajaran IPA untuk peserta didik sekolah dasar memiliki nilai rata-rata sangat baik (4,6 atau 92%). Rata-rata variabel-variabel tersebut adalah sebagai berikut. 1.) Aspek hasil program : a.) Kejelasan dan ketepatan konten mendapat skor nilai rata-rata 4,7 (94 %) dengan kriteria sangat baik b.) Ketepatan dan kejelasan tampilan produk media interkatif pembelajaran animasi *flash* mendapat skor nilai rata-rata 4,6 (92%) dengan kriteria sangat baik c.) Ketepatan bahasa mendapat skor nilai rata-rata 4,6 (92%) dengan kriteria sangat baik 2.) Aspek efektivitas bagi peserta didik : a.) Kepraktisan dalam penggunaan bahasa mendapat skor nilai rata-rata 4,5 (90%) dengan kriteria sangat baik b.) Kemampuan produk media menimbulkan minat belajar ilmu

pengetahuan alam mendapat skor nilai rata-rata 4,7 (94%) dengan kriteria sangat baik. c.) Kemampuan produk untuk memperjelas dan mempermudah peserta didik dalam belajar mendapat skor nilai rata-rata 4,8 (96%) dengan kriteria sangat baik. d.) Penggunaan produk memungkinkan peserta didik untuk belajar mandiri sesuai kemampuan dan minat peserta didik mendapat skor nilai rata-rata 4,5 (90%) dengan kriteria sangat baik. e.) Penggunaan produk media memungkinkan peserta didik mengatasi kesulitan belajar mendapat skor nilai rata-rata 4,6 (92%) dengan kriteria sangat baik

Berdasarkan data hasil penelitian di atas, maka *software* media pembelajaran ilmu pengetahuan alam untuk peserta didik sekolah dasar memiliki kualitas sebagai berikut :1.) Kualitas aspek hasil program memiliki kriteria sangat baik karena dengan menggunakan penilaian skala lima (1,2,3,4,5) mempunyai nilai rata-rata 4,6 atau persentase skornya adalah 92%. 2.) Kualitas aspek efektivitas bagi peserta didik memiliki kriteria sangat baik karena dengan menggunakan penilaian skala lima (1,2,3,4,5) mempunyai nilai rata-rata 4,6 atau persentase skornya adalah 92%.

Berdasarkan pertimbangan di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa *software* media pembelajaran ilmu pengetahuan alam untuk sekolah dasar memiliki tingkat kelayakan sangat baik dengan nilai rata-rata 4,6 atau persentase skornya adalah 92%. *Software* media pembelajaran IPA untuk peserta didik sekolah dasar ini memiliki beberapa

keunggulan, yaitu (1) memuat materi pokok yang disusun berdasarkan kurikulum yang berlaku, (2) waktu yang dibutuhkan dalam pembelajaran lebih singkat dibandingkan dengan pembelajaran secara konvensional, (3) *software* dapat digunakan dengan sangat mudah karena langsung autorun, tanpa harus menginstal program *flash* terlebih dahulu untuk menjalankannya, dapat digunakan berulang-ulang, serta bereaksi sangat cepat ketika dijalankan karena ukuran *file* dalam CD sangat kecil dan sudah di kompres, (4) peserta didik dapat belajar hingga tuntas dan sesuai dengan tingkat kecepatan dan kemampuan masing-masing, (5) uji kompetensinya (soal) lebih interaktif sehingga membuat peserta didik lebih tertarik karena dengan segera dapat mengetahui kemampuan dirinya. Keterbatasan yang dimiliki oleh *software* media pembelajaran IPA untuk peserta didik sekolah dasar ini adalah (1) tidak semua materi dinarasikan secara lengkap hanya bagian-bagian inti materi saja, (2) suara dalam CD kurang jernih karena keterbatasan alat dalam pembuatannya, (3) suara narasi kurang begitu jernih vokalnya karena keterbatasan kemampuan personalia, (4) gambar, animasi, video, dan ilustrasi penjelas masih sangat terbatas dan sederhana karena keterbatasan koneksi, waktu, tenaga, dan biaya.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan data empirik dapat diambil kesimpulan bahwa *software* pembelajaran IPA yang dikembangkan oleh peneliti adalah sebagai berikut. 1.) Pengembangan media pembelajaran ilmu pengetahuan alam menggunakan aplikasi *macromedia flash 8* ditinjau dari segi, Materi pembelajaran, Strategi pembelajaran 2.) Hasil produk (*CD* pembelajaran) dari media pembelajaran

interkatif ilmu pengetahuan alam menggunakan aplikasi *macromedia flash 8* ditinjau dari segi, Efisiensi, Tampilan program. Kualitas teknis dan keefesienan program,

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka saran yang dapat di berikan sebagai masukan untuk pengembangan lebih lanjut adalah sebagai berikut : 1.) *Software* media pembelajaran IPA dapat ditingkatkan kembali kualitasnya dari segi Materi pembelajaran,. Strategi pembelajaran Teknis pembelajaran, 2.) Produk yang dikembangkan dapat digunakan sebagai sumber belajar peserta didik secara mandiri di rumah. 3.) Dapat dikembangkan pada materi yang lebih luas maupun pada mata pelajaran yang lain. 4.) Guru yang gagap teknologi dimohon untuk tidak apriori terhadap perkembangan teknologi.

## DAFTAR RUJUKAN

- Azhar Arsyad. 2014. *Media Pembelajaran*. Edisi Revisi. Cetakan ke 17. Jakarta : PT Rajawali Press.
- Dewi S., dkk. (Eds.) (2013). *Pengembangan Bahan Ajar ‘ Lokakarya Contens Design of Web Based Learning. Mozaik Teknologi Pendidikan, e Learning*. Jakarta : Kencana.
- Hamzah B. Uno. 2011. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Hujair AH Sanaky. 2013. *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif*. Yogyakarta : Kaukaba Dipantara.
- J. Handika. 2012. *Efektivitas Media Pemebelajaran IM3 Ditinjau Dari Motivasi Belajar*. Jurnal

- Pendidikan IPA Indonesia 1(2)  
109-144.
- Nasution. 2010. *Teknologi Pendidikan*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Noris Putra, dkk.2012. *Penggunaan Macromedia Flash 8 Pada Pembelajaran Dimensi Tiga*. Volume 1 Nomor 1 (2012) : Jurnal Pendidikan Matematika, Part 2 : Halaman 51-58.
- Paul Ginnis. 2008. *Trik dan Taktik Mengajar. Strategi Meningkatkan Pencapaian Pengajaran di Kelas*. Jakarta : PT Indeks.
- Sharon E. Smaldino, Deborah L. Lowther, James D. Russell. *Instructional Technology & Media For Learning*(*Teknologi Pembelajaran dan Media Untuk Belajar*), Edisi kesembilan. Cetakan ke 3. Terjemahan oleh Arif Rahman. 2014. Jakarta : Kencana Prenadamedia Group.
- Steven Hackbarth. 1996. *The Educational technology Handbook. Process and Products For Learning*. Educational Technology Publications Englewood Clifes, New Jersey 07632.
- Sunardi. 2010. *Multimedia Pembelajaran Tatasurya Dengan Pendekatan Inkuiri Bagi Kelas X SMK*. Jurnal Teknologi Informasi, Volume 6 Nomor 1, 1 April 2010, ISSN 1414-9999.